



(11) **EP 3 128 100 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.02.2017 Bulletin 2017/06

(51) Int Cl.:
E04F 10/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16182407.3**

(22) Date de dépôt: **02.08.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Franciaflex**
45430 Checy (FR)

(72) Inventeur: **DELAUNAY, Eric**
45640 Sandillon (FR)

(74) Mandataire: **Gendron, Vincent Christian et al**
Fédit-Loriot
38, avenue Hoche
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **05.08.2015 FR 1557548**

(54) **PROCÉDÉ DE COMMANDE D'UNE INSTALLATION DE STORE MOTORISÉE**

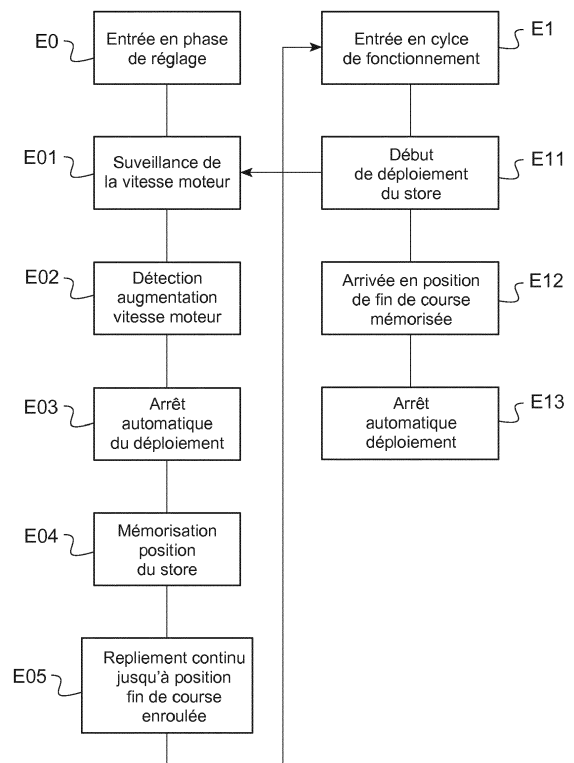
(57) L'invention concerne un procédé de commande d'un moteur tubulaire entraînant un tube d'enroulement d'une toile de store fixée à une barre de charge guidée par deux bras déplaçables, le procédé comportant une phase de réglage (E0) comprenant :

- lors du déploiement de la toile, détection (E02) d'une augmentation de la vitesse ou du couple moteur, consécutive à un mouvement de dépliement des bras précédant leur arrivée dans une position de verrouillage et arrêt automatique du déploiement (E03) en réponse à ladite détection ;
- mémorisation (E04) de la position du store à l'arrêt comme position de fin de course basse ;
- repliement continu (E05) du store jusqu'en position de fin de course haute ;

le procédé comprenant lors de cycle de fonctionnement suivants :

- lors du déploiement de la toile, une étape d'arrêt automatique du déploiement à la position mémorisée lors de la phase de réglage.

Fig.3



EP 3 128 100 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des écrans mobiles motorisés, notamment de protection solaire, de type store et notamment store banne, ou équivalent, destinés à équiper des baies d'un bâtiment.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un procédé de commande d'une installation de store motorisée, l'installation comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras dépliables, le procédé comprenant, lors du déroulement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue.

[0003] Lorsque le store est replié, toute la toile est enroulée, les bras sont repliés et la barre de charge vient en contact avec le châssis du store. Lors du déploiement, le moteur entraîne le tube d'enroulement en rotation et les bras de guidage se déplient progressivement jusqu'à une position de verrouillage des bras, correspondant à la position de fin de course déroulée de la toile, dans laquelle elle est tendue.

[0004] D'une manière classique, l'actionneur tubulaire entraînant en rotation le tube d'enroulement afin de placer le store dans des positions de fin de course respectivement déroulée ou enroulée, est associé à un dispositif de fin de course permettant d'arrêter l'actionneur lorsque le store se trouve complètement déroulé ou enroulé. Un tel dispositif comporte généralement un dispositif de comptage des tours d'enroulement de la toile autour du tube d'enroulement pour permettre de déterminer les positions de fin de course. Ainsi, le dispositif de comptage associé à l'actionneur permet de connaître à tout moment la position courante de la barre de charge et, au cours d'une phase de réglage, on mémorise les deux positions de fin course enroulée et déroulée. Pour ce faire, l'utilisateur manœuvre le store par petit pas dans les deux sens de rotation jusqu'à atteindre les positions de fin de course idéales souhaitées et les mémorise. Aux cycles de fonctionnement suivant, l'actionneur est commandé pour s'arrêter automatiquement sur les positions de fin de course ainsi mémorisées. Une contrainte particulière pèse sur la détermination de la position de fin de course déroulée du store, qui doit être réglée précisément afin de garantir une tension de toile déroulée optimale. En effet, il est nécessaire dans cette position complètement déployée du store que la toile soit bien tendue, à la fois pour des raisons esthétiques et techniques (absence d'accumulation d'eau en cas de pluie, maintien plus rigide et donc résistance au vent, etc.). Or, il apparaît qu'une telle précision est difficile à obtenir compte tenu des va-

riations de longueur de la toile constatées dans le temps. Ainsi, au cours de l'utilisation du store, la toile peut s'allonger légèrement, ce qui aura pour effet de provoquer un effet de toile détendue en position de fin de course déroulée.

[0005] On connaît déjà des dispositifs de commande d'installation de store motorisée permettant de placer de façon sûre le store dans une position toile tendue en fin de course de déroulement.

[0006] Ainsi, le document FR 2 899 923 fait connaître un procédé de commande d'une installation de store basée sur une détection de la chute de tension de toile lorsque les bras dépliables de guidage de la toile sont dans une position complètement dépliée, suivi d'un léger mouvement d'enroulement de la toile sur le tube en réponse à la détection de cette chute de tension de la toile, cette étape d'enroulement étant stoppée automatiquement avant un repli perceptible des bras. Le fait de déclencher l'étape d'enroulement dès que la tension de la toile chute permet ainsi de retendre automatiquement la toile, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des dispositifs de comptage pour commander l'arrêt du déploiement de la toile. Toutefois, ce mode commande du store pour amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue est relativement complexe à mettre en oeuvre, puisqu'elle nécessite un léger mouvement de repliement du store pour retendre la toile.

[0007] Le document FR 2 816 465 fait connaître un procédé de commande d'un store basé sur la détermination d'une valeur maximale de couple exercé sur le moteur lors de la fin de course de déroulement du store, cette valeur correspondant à une valeur de seuil de déroulement pour laquelle le store occupe une position de fin de course déroulée tendue, puis on détecte le couple exercé sur le moteur lors du déploiement et, en cas de dépassement de la valeur de seuil de déroulement, on arrête le moteur en déroulement et on le commande en enroulement jusqu'à ce que la valeur de couple détecté dépasse à nouveau la valeur de seuil de déroulement. Ce mode de commande implique donc également un mouvement de repliement de la toile après l'arrêt du moteur pour s'assurer que le store occupe une position déroulée tendue en fin de course déroulée.

[0008] Aussi, un but de l'invention est de fournir un procédé de commande d'une installation de store motorisée permettant de placer, de manière simple et reproductible, la toile dans une position tendue en fin de course de déroulement.

[0009] A cette fin, l'invention concerne un procédé de commande d'une installation de store motorisée, l'installation comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au

châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables, le procédé comprenant, lors du déploiement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue, le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend une phase de réglage comprenant :

- lors du déploiement de la toile, une étape de surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur,
- une étape de détection d'une augmentation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, consécutive à un mouvement de dépliement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans une position de verrouillage des bras, l'arrêt du déploiement étant déclenché automatiquement en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur ;
- une étape de mémorisation de la position du store lors de l'arrêt du déploiement, la position mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue ;
- une étape de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée ;

le procédé comprenant lors de cycle de fonctionnement suivants :

- lors du déploiement de la toile, une étape d'arrêt automatique du déploiement à la position mémorisée lors de la phase de réglage.

[0010] Avantageusement, la phase de réglage est répétée périodiquement.

[0011] De préférence, la phase de réglage, excluant l'étape de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée, est répétée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement.

[0012] Avantageusement, lors de la phase de réglage, la surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur consiste à mesurer en continu la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et à évaluer une vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, l'arrêt automatique du déploiement du store en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur étant déclenché lorsque ladite vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné.

[0013] L'invention concerne également une installation de store motorisée comprenant un châssis supportant un tube d'enroulement apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire permettant à une toile de store d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde

extrémité à une barre de charge disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras déplaçables, ladite installation étant caractérisée en ce qu'elle comprend un capteur de vitesse ou de couple destiné à mesurer la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et une unité de commande adaptée pour commander l'actionneur et pour mettre en oeuvre le procédé de commande selon l'invention.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 est une illustration schématique d'une installation de store motorisée ;
- la Figure 2 est un chronogramme représentant, en fonction du temps, l'évolution de la vitesse de rotation du moteur de la figure 1 lors d'un déploiement total de la toile de store, suivant différentes phases du déploiement ;
- la Figure 3 est un organigramme d'un mode d'exécution du procédé de commande selon l'invention.

[0015] En référence à la figure 1, une installation de store motorisée 1 conforme à l'invention est une installation de type « store banne », utilisé typiquement comme protection solaire des terrasses. Sur un châssis 2, destiné à être fixé sur une structure telle qu'une façade d'un bâtiment, est fixé un tube d'enroulement 3 sur lequel est destinée à venir s'enrouler une toile 4 par une de ses extrémités. L'autre extrémité de la toile 4 est fixée à une barre de charge 5, retenue au châssis 2 par au moins deux bras déplaçables 6, 7 permettant de guider la barre de charge 5 et assurant la tension de la toile 4, lors des opérations de déroulement et d'enroulement de la toile. Les bras 6, 7 sont fixés d'une part, au châssis et, d'autre part, à la barre de charge et présentent au moins un coude articulée leur permettant de se plier ou de se déplier pour accompagner un mouvement de repli ou de déploiement de la toile. Les bras sont munis, généralement au niveau du coude d'un ressort (non représenté) sollicité lors de l'enroulement de la toile.

[0016] Un actionneur comprenant un moteur tubulaire 8 est monté à l'intérieur du tube d'enroulement 3. Cet actionneur est apte à entraîner le tube 3 en rotation dans un premier sens et, en alternance, dans un deuxième sens opposé, de manière à permettre d'enrouler ou de dérouler la toile 4. Conformément à l'invention, l'actionneur comprend également un capteur de vitesse apte à mesurer la vitesse de rotation du moteur. Comme on le verra plus en détail par la suite, se sont les variations de cette grandeur qui permettront de commander l'installation 1 lors d'une phase de réglage de cette dernière visant à déterminer la position de fin de course déroulée de la toile. Toutefois, le moteur étant entraîné en conséquence

de l'effort exercé par les bras, on pourra utiliser de manière équivalente une mesure du couple perçu par le moteur pendant la phase de déploiement. Aussi, un capteur permettant de mesurer le couple moteur pendant le déploiement pourra être utilisé tout en restant dans le cadre de l'invention.

[0017] Enfin, l'actionneur est piloté par l'intermédiaire d'une unité de commande apte à exécuter le procédé de commande qui sera décrit en référence à la figure 3. Cette unité de commande est typiquement constituée d'un calculateur programmable associé à un support d'enregistrement d'informations contenant des instructions pour l'exécution du procédé.

[0018] Lorsque le store est replié, toute la toile 4 est enroulée autour du tube d'enroulement 3, les bras 6, 7 sont repliés et la barre de charge 5 vient en contact avec le coffre ou le support de store (non représenté).

[0019] Classiquement, lors du déploiement, le moteur tubulaire 8 entraîne le tube 3 en rotation de manière à dérouler la toile 4. Les bras 6, 7 se déplient alors progressivement jusqu'à leur longueur maximum correspondant à une position de verrouillage des bras, dans laquelle les bras sont arc-boutés, permettant un bon maintien de la tension de toile. Dans les installations existantes, cette position correspond également à la position de fin de course déroulée, soit à la position complètement déployée, également connue sous les termes de « position de fin de course basse ».

[0020] La Figure 2 illustre la variation de la vitesse de rotation du moteur mesurée par le capteur, en fonction du temps, à différentes phases du déploiement du store. Ainsi, lors du déploiement du store, depuis la position de fin de course enroulée, une phase de déploiement progressif des bras permet de dérouler le store avec la toile tendue grâce à l'action des ressorts intégrés dans chaque bras. Dans cette phase, référencée V1 sur la figure 2, où les bras sont en cours d'ouverture et non verrouillés, la vitesse de rotation du moteur mesurée est quasiment constante. Puis, lorsque les bras arrivent en fin de déploiement mais avant d'atteindre leur position de verrouillage, la toile reste tendue et on détecte par l'intermédiaire du capteur une augmentation significative de la vitesse de rotation du moteur jusqu'à l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage. Cette phase du déploiement référencée V2 sur la figure 2 où la vitesse de rotation du moteur est en accélération est provoquée par la cinématique des bras lors du déploiement. En effet, en fin de déploiement, lorsque la toile atteint sa position complètement déployée, pendant un court intervalle de temps, l'effort exercé par les bras juste avant d'atteindre leur position de verrouillage est beaucoup plus important, ce qui entraîne une augmentation significative de la vitesse de rotation du moteur. Puis, lorsque les bras atteignent leur position de verrouillage, intervient une troisième phase référencée V3 à la figure 2, dans laquelle le moteur n'est plus entraîné, de sorte qu'il ralentit en déroulant légèrement la toile détendue, ce qui se traduit par une vitesse de rotation du moteur mesurée en décéléra-

tion, dans la mesure où la toile n'exerce plus de contrainte sur le tube d'enroulement et donc sur l'actionneur. Ainsi, la toile reste tendue jusqu'à la position de verrouillage des bras et elle est ensuite détendue si le moteur continue d'entraîner le tube en rotation.

[0021] Aussi, conformément à l'invention, la position dans laquelle on détecte une augmentation de la vitesse de rotation du moteur, consécutive à un mouvement de déploiement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage, correspond à la position idéale de fin de course déroulée tendue. La détermination de cette position de fin de course déroulée tendue (fin de course basse) est donc basée sur la détection de l'accélération de la vitesse de rotation du moteur lors du déploiement du store. On commande l'arrêt automatique du moteur et donc le blocage du tube d'enroulement dès que l'augmentation de la vitesse de rotation du moteur est détectée, de sorte que l'installation est à l'arrêt empêchant que l'actionneur ne poursuive le déroulement de la toile, qui reste donc avantageusement tendue dans sa position de fin de course basse.

[0022] Partant de ce principe, un mode d'exécution du procédé va maintenant être décrit en référence à l'organigramme de la figure 3. La détermination de la position de fin de course déroulée tendue est effectuée lors d'une phase de réglage E0 de l'installation. Cette phase de réglage est activée par exemple par l'installateur lors d'une première phase de réglage, au moyen de la transmission d'une commande appropriée à l'actionneur, par exemple à partir d'un point de commande filaire ou sans fil. Lorsque l'entrée dans la phase de réglage est activée, les étapes suivantes sont mises en oeuvre. Le basculement dans la phase de réglage déclenche une étape E01 de déploiement du store depuis la position de fin de course enroulée (fin de course haute) dans laquelle on surveille la vitesse de rotation du moteur mesurée en continu par le capteur lors du déploiement.

[0023] Lors d'une étape E02, les bras arrivent en fin d'ouverture mais ne sont pas bloqués, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas encore atteint leur position de verrouillage. Peu avant l'arrivée des bras dans leur position de verrouillage, l'unité de commande de l'actionneur détecte une augmentation de la vitesse de rotation du moteur mesurée par le capteur. Pour ce faire, l'unité de commande évalue la vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur au cours du déploiement, et détecte lorsque la vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné, relativement court.

[0024] En réponse à la détection de l'augmentation de la vitesse de rotation du moteur en fin de déploiement, l'unité de commande, dans une étape E03, commande immédiatement l'arrêt du moteur, le store étant alors considéré être, conformément à l'invention, dans une position correspondant à la position idéale de fin de course déroulée tendue. Suite à cet arrêt, dans une étape E04, l'unité de commande mémorise la position du store lors de l'arrêt du déploiement, par exemple via la position fournie par le dispositif de comptage, la position ainsi

mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue qui sera utilisée lors des cycles de fonctionnement suivants.

[0025] Puis, la phase de réglage se termine par une étape E05 dans laquelle l'unité de commande déclenche le repliement continu du store (sans arrêt) jusqu'à la position de fin de course enroulée. On sort de la phase de réglage et le store est alors opérationnel pour les cycles de fonctionnement suivants, dans lesquels les étapes E1 à E13 sont exécutées.

[0026] Ainsi, lorsqu'on bascule dans un cycle de fonctionnement normal du store (étape E1), l'unité de commande, dans une étape E11 commande le déploiement du store, puis, dans une étape E12, lorsque ce dernier atteint la position mémorisée précédemment dans la phase de réglage, l'unité de commande, dans une étape E13, commande l'arrêt automatique du déploiement dans cette position mémorisée, correspondant à la position de fin de course déroulée tendue.

[0027] Au cours de l'utilisation du store, la toile peut s'allonger légèrement, ce qui peut avoir pour effet de créer un effet de toile détendue en position de fin de course déroulée. L'unité de commande est alors prévue pour pouvoir réajuster automatiquement la position de fin de course déroulée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement en exécutant à nouveau les étapes E01 à E04 de la phase de réglage, de façon transparente pour l'utilisateur. Autrement dit, dans les cas où la détection de position de fin de course déroulée a lieu périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement, c'est-à-dire lors d'une commande de déploiement du store par l'utilisateur, la phase de réglage peut être exécutée à nouveau, mais en excluant alors l'étape E05 de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée. En effet, le store doit se déployer, détecter la position de fin de course déroulée suivant les principes décrits aux étapes E01 et E02, arrêter automatiquement le moteur à cette position et mémoriser cette nouvelle position en remplacement de la précédente. Le store ne doit pas alors se replier automatiquement suivant l'étape E05 de la phase réglage, car ce n'est pas, dans ce cas de figure, le souhait de l'utilisateur.

Revendications

1. Procédé de commande d'une installation de store motorisée (1), l'installation comprenant un châssis (2) supportant un tube d'enroulement (3) apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire (8) permettant à une toile de store (4) d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store (4) étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge (5) disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement (3) et montée mobile par rapport au châssis (2) entre des positions de fin de course respectivement enroulée et dérou-

lée de la toile par l'intermédiaire de bras dépliables (6, 7), le procédé comprenant, lors du déploiement de la toile, une étape de commande de l'actionneur propre à amener la toile dans une position de fin de course déroulée tendue, le procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comprend une phase de réglage (E0) comprenant :

- lors du déploiement de la toile, une étape (E01) de surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur,
- une étape (E02) de détection d'une augmentation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, consécutive à un mouvement de dépliement des bras en fin de déploiement précédant l'arrivée des bras dans une position de verrouillage des bras, l'arrêt du déploiement étant déclenché automatiquement (E03) en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur ;
- une étape (E04) de mémorisation de la position du store lors de l'arrêt du déploiement, la position mémorisée correspondant à la position de fin de course déroulée tendue ;
- une étape (E05) de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée ;

le procédé comprenant lors de cycle de fonctionnement suivants :

- lors du déploiement de la toile, une étape (E13) d'arrêt automatique du déploiement à la position mémorisée lors de la phase de réglage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la phase de réglage (E0) est réitérée périodiquement.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la phase de réglage (E0), excluant l'étape (E05) de repliement continu du store jusqu'à la position de fin de course enroulée, est réitérée périodiquement ou à chaque cycle de fonctionnement.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors de la phase de réglage, la surveillance de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur consiste à mesurer en continu la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et à évaluer une vitesse de variation de la vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur, l'arrêt automatique du déploiement du store en réponse à la détection de l'augmentation de vitesse de rotation du moteur ou du couple moteur étant déclenché lorsque ladite vitesse de variation croît dans un intervalle de temps donné.
5. installation de store motorisée (1) comprenant un

châssis (2) supportant un tube d'enroulement (3) apte à être entraîné en rotation par un actionneur comprenant un moteur d'entraînement tubulaire (8) permettant à une toile de store (4) d'être enroulée ou déroulée autour du tube par une première extrémité, la toile de store étant fixée par une seconde extrémité à une barre de charge (5) disposée sensiblement parallèlement au tube d'enroulement et montée mobile par rapport au châssis entre des positions de fin de course respectivement enroulée et déroulée de la toile par l'intermédiaire de bras dépliés (6, 7), ladite installation étant **caractérisée en ce qu'elle** comprend un capteur de vitesse ou de couple destiné à mesurer la vitesse de rotation du moteur ou le couple moteur et une unité de commande adaptée pour commander l'actionneur et pour mettre en oeuvre le procédé de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

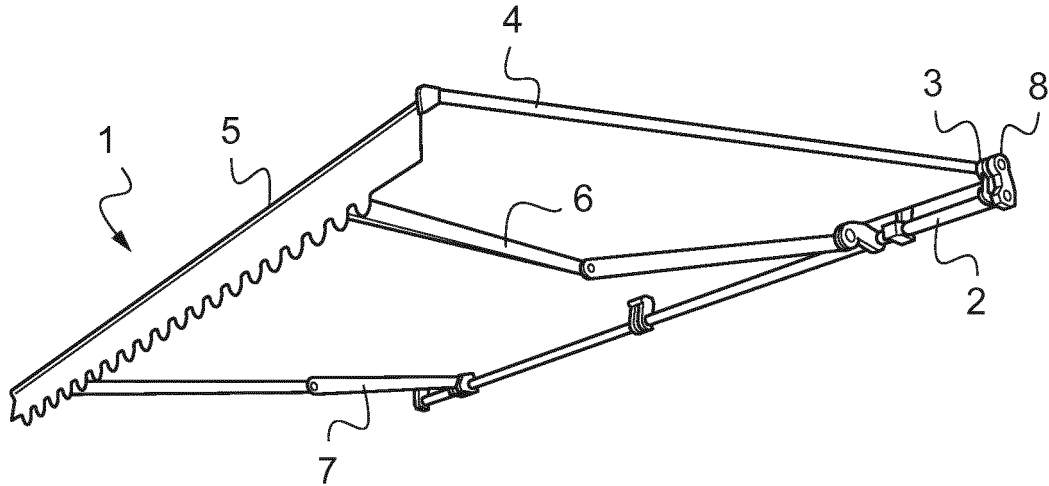


Fig.2

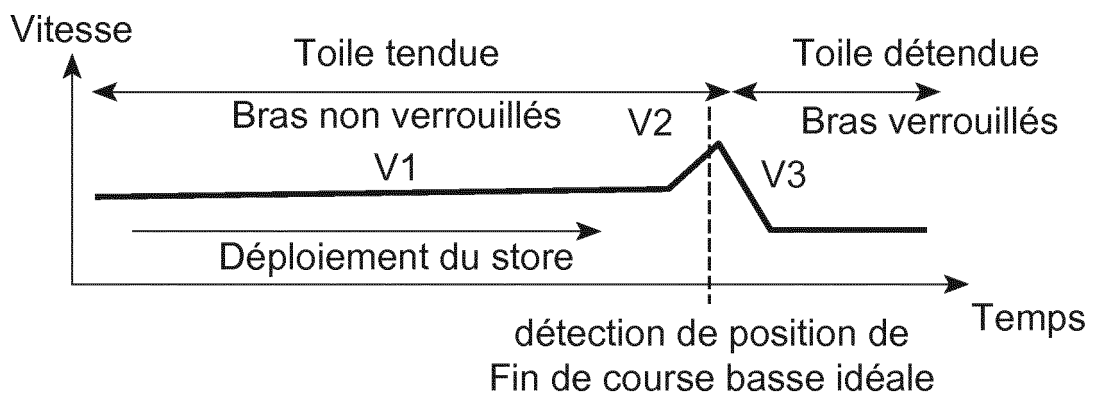
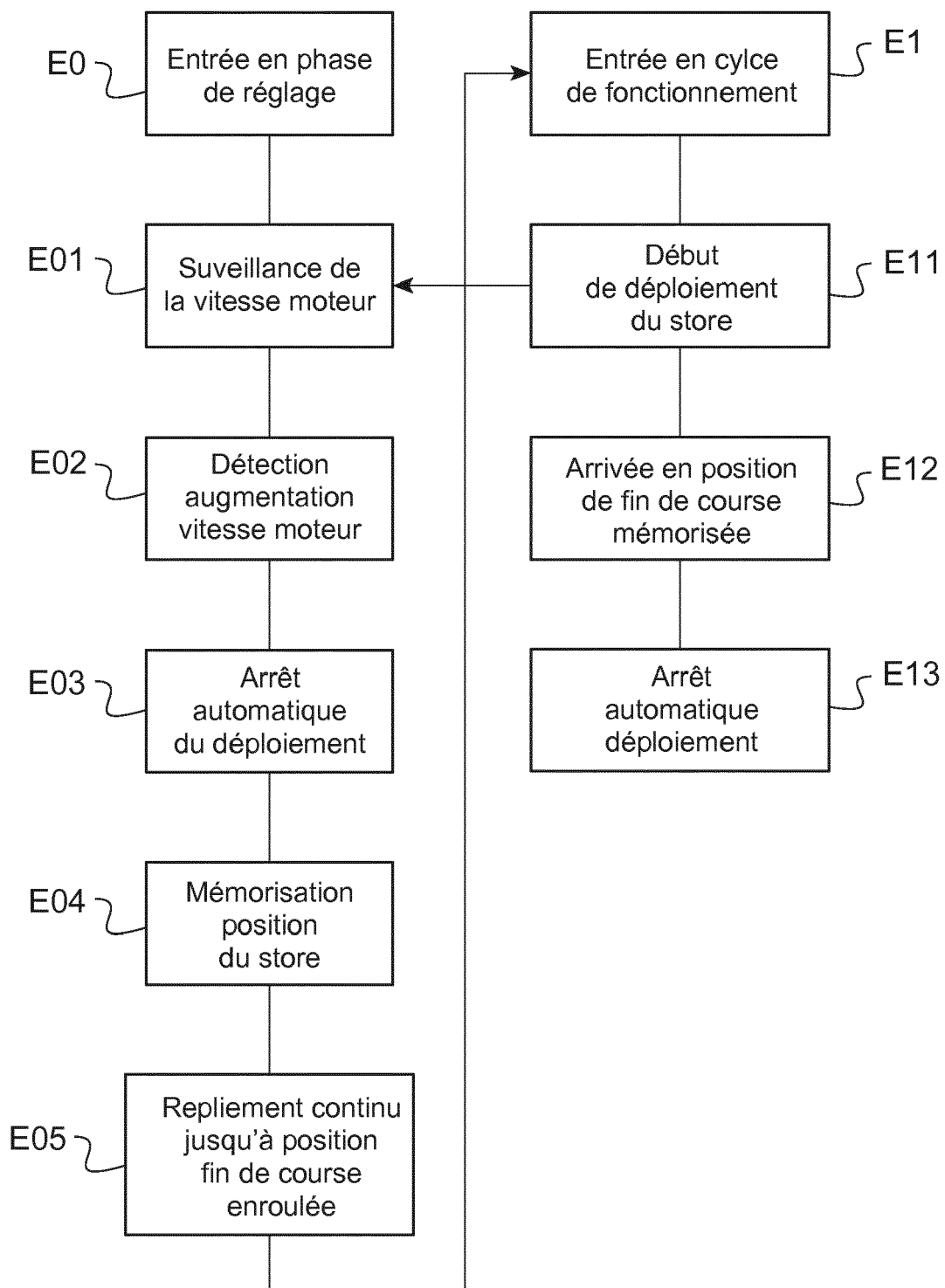


Fig.3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 16 18 2407

5

10

15

20

25

30

35

40

45

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 899 923 A1 (SOMFY SAS [FR]) 19 octobre 2007 (2007-10-19) * le document en entier * -----	1-5	INV. E04F10/06
A	FR 2 816 465 A1 (FIAL [FR]) 10 mai 2002 (2002-05-10) * le document en entier * -----	1-5	
A	EP 0 770 757 A2 (ELERO ANTRIEB SONNENSCHUTZ [DE]) 2 mai 1997 (1997-05-02) * le document en entier * -----	1-5	
X	EP 2 186 989 A2 (GEIGER GERHARD GMBH & CO [DE]) 19 mai 2010 (2010-05-19) * abrégé; figures 1,3a-3d * * alinéas [0019], [0039], [0020], [0044], [0028] * * colonne 4 * -----	5 1-4	
A			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F E06B
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 7 octobre 2016	Examineur Cornu, Olivier
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

50

55

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 18 2407

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

07-10-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2899923 A1	19-10-2007	EP 1845217 A1 FR 2899923 A1 US 2007247100 A1	17-10-2007 19-10-2007 25-10-2007
FR 2816465 A1	10-05-2002	AUCUN	
EP 0770757 A2	02-05-1997	AT 257212 T EP 0770757 A2 ES 2214518 T3 US 5850131 A	15-01-2004 02-05-1997 16-09-2004 15-12-1998
EP 2186989 A2	19-05-2010	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2899923 [0006]
- FR 2816465 [0007]